

## 利用形態の異なる森林生態系の経済評価

長谷川 弘（広島修道大学）

キナバル公園、Deramakot Forest Reserve 等を対象に、様々な価値を持つ森林生態系を経済的に評価するとともに、その結果を踏まえ、生物多様性レベルの違いによる二酸化炭素吸収・固定機能や経済的付加価値を調査し、最適な持続的森林利用オプションや CDM 導入にあたっての基本的評価軸を社会経済的視点から考察することを目的に、これまでの研究調査を行った。

### (1) 森林生態系機能の整理

通常の生態系の価値は「利用価値」と存在価値、選択価値、遺贈価値等の「非利用価値」に大分類できるが、調査対象地域の森林生態系についても、経済的評価を試みる価値項目を次のような機能別に整理した。

#### <利用価値>

- ・ 野生生物の遺伝子資源活用による医薬品開発等の健康面への貢献
- ・ 作物品種改良や林産水産資源供給等の食糧・産業への貢献
- ・ 治山・治水機能、保健休養機能、ヒートアイランド現象の緩和、水質大気浄化等の生活環境、観光への貢献

#### <非利用価値>

- ・ 歴史的遺産としての生物多様性、生態学的学術価値、自然景観価値等

### (2) サバ州内の自然林（原生林）及び商業林の環境経済評価結果

以下の森林生態系機能とそれらの価値測定に適する評価手法を選定し、自然林レベル及び商業林レベルの森林について 1 ha 当りの年間価値を試算した。「6. 生物多様性非利用価値」についてはキナバル公園内入園者及び周辺住民へのアンケート調査結果、他の機能については既存統計資料や他地域事例データを援用することでそれぞれの価値計算を行った。

#### 森林生態系の機能別経済評価結果

森林生態系機能	経済評価手法	経済的価値 (RM/ha/year (2003 年時価))		
		自然林	商業林	農地
1. 水資源涵養機能	取替原価法	177	196	40
2. 水質浄化機能	防止支出法	67	17	(対象外)
3. 治山（浸食防止）・治水（洪水緩和）機能	取替原価法、生産高変化法	21,391	5,348	(対象外)
4. 大気浄化機能（温暖化緩和効果も含む）	取替原価法	(データ不足)	23	(データ不足)
5. 保健休養機能（景観、リクリエーション等）	旅行費用法	8,702	(対象外)	(対象外)
6. 生物多様性非利用価値	仮想的評価法	112,024,000	(データ不足)	(データ不足)
7. 林産物生産機能	生産高変化法	(対象外)	158～278	(対象外)
7. 農産物生産機能	生産高変化法	(対象外)	(対象外)	1,917～19,940
8. 水産物生産促進機能	生産高変化法	1.45	0.36	(対象外)

(3) 生物多様性への平均的評価額

次表はキナバル公園付近のアンケート調査により得られた一人当りの平均的生物多様性評価額であるが、支払手段バイアス（抵抗回答）が多く、今後の継続的アンケート調査に向け質問内容の更なる改善が必要である。

生物多様性への平均的評価額

評価対象	単位	外国人 入園者	マレーシア人 入園者	地域住民
サンプル数（有効回答数）	人	97	76	24
a. 自然林（原生林）レベル多様性	\$/ha /年	58	10	5
b. 商業林レベル多様性	\$/ha /年	37	9	6
c. 植物種当たりの平均的評価額	\$/種 /年	0.9	0.2	0.1

注） 1米ドル＝RM 3.8で換算。

(4) 今後の研究調査の方向性

対象地は面積が広く多様なビオトープから構成されるため、経済評価を効率的に行う一つのアプローチとして、以上のようにキナバル公園周辺の生態系について経済評価をまず実施し、そこで得られた単位面積当りの経済的評価額を原単位とし、他の生態系についてもその価値を計算するといった簡便な方法を採用した。

より細かな森林生態系レベルごとの経済的評価を行うために、上記計算で採用したデータ類を他調査研究者の成果を反映しアップデートし信頼に足る原単位を測定するとともに、調査チームが構築する定量的「生態系評価指標」を活用する。

更には、これらの経済評価額を基礎に、考えうる森林利用オプションについての社会経済的メリットやデメリットの比較考量、持続的森林利用のための経済的評価基準の設定、そしてサバ州における林業開発・土地利用の適正な方向性やCDM導入上の経済的指針について提言を試みたい。